

Patentansprüche

1. Sicherungselement zur Sicherung von Schraubenelementen wie Schrauben und Muttern gegen ungewolltes Losdrehen, bestehend aus mindestens zwei aufeinanderliegenden ringförmigen Sicherungsscheiben mit Ringloch, wobei die aufeinanderliegenden Flächen Keifflächen aufweisen und an den Außenflächen jeweils eine Verzahnung vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Ringloch (14) an der mit einer Verzahnung versehenen Innenkante eine Abrundung (6) oder eine Freistellung (24) aufweist.
2. Sicherungselement, gegebenenfalls nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kämme (8) der Keifflächen (7) in einer von der radialen Richtung abweichenden Orientierung verlaufen.
3. Sicherungselement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kämme (8) der Keifflächen (7) eine V – Form aufweisen.
4. Sicherungselement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kämme (8) der Keifflächen (7) eine U – Form aufweisen.
5. Sicherungselement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kämme (8) der Keifflächen (7) eine S – Form aufweisen.
6. Sicherungselement, gegebenenfalls nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Zähne der Verzahnung (5) in nicht-radialer Richtung verlaufen.
7. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Zähne der Verzahnung (5) eine Krümmung aufweisen.
8. Sicherungselement, gegebenenfalls nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungsscheiben (1, 2) mittels einer Hülse (16, 21) miteinander verbunden sind.
9. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülse (21) an der Innenseite des Ringlochs (14) angeordnet ist.
10. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülse (16) an der Außenseite der Sicherungsscheiben (1, 2) angeordnet ist.

11. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass eine Hülse an der Innenseite des Ringloches (14) und eine weitere Hülse an der Außenseite der Sicherungsscheiben angeordnet sind.
12. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülse (16, 21) Falze aufweist, die seitlich über oder in den Rand der Sicherungsscheiben (1, 2) hineinragen.
13. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Falze ringförmig ausgeführt sind.
14. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Falze als Laschen (18) ausgeführt sind.
15. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Falze Ringsegmente (17) sind.
16. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülse ein geschlitzter Ring ist.
17. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Übergang zwischen der Hülse (16, 21) und den Falzen eine Rundung und/oder eine Fase aufweist.
18. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Übergang zwischen der Hülse und den Falzen rechtwinkelig ausgebildet ist.
19. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungsscheiben eine Nut (22, 23) zur Aufnahme der Falze aufweisen.